

Das erste Date mit L^AT_EX

Eigbert Riewald

5. September 2019

- 1 Was ist \LaTeX
- 2 OverLeaf - Online- \LaTeX
- 3 Der erste Text in \LaTeX
- 4 Möglichkeiten von \LaTeX
- 5 Viel Erfolg mit \LaTeX

Was ist L^AT_EX

- L^AT_EX ist ein Textsatzsystem
Der Text wird von "Buchdruckern" gesetzt.
- Der Inhalt und die Form werden voneinander getrennt
kein „What-you-see-is-what-you-get“-Prinzip
- Der Text des Inhaltes enthält Anweisungen zur Formatierung.
Absätze, Zeilen etc. müssen beschrieben werden.
- L^AT_EX besitzt einen Modus für mathematische Formeln/Gleichungen.
Formeln werden in einer speziellen Notation geschrieben.
- Die L^AT_EX-Texte mit Formatanweisungen werden in ein Dokument übersetzt. Aus dem Text, geschrieben mit z.B. *Notepad*, entsteht eine PDF-Datei.

Über das Lösen von Mathe-Aufgaben der Schülerzeitschrift *Die WURZEL* bin ich an L^AT_EX herangekommen.

Vorteile von L^AT_EX

- 1 Das Dokument hat ein professionelles Aussehen.
- 2 Die Software ist kostenlos.
- 3 Man muss sich nicht um das konkrete Aussehen kümmern.
- 4 Komplizierte Formeln können exakt geschrieben werden.
- 5 Diagramme können aus Messwerten erzeugt werden.¹
- 6 Für Belegarbeiten, ..., Masterarbeiten existieren Vorlagen.²
- 7 Fehler im L^AT_EX-Dokument können gefunden werden.

¹Dieses Feature habe ich noch nicht selber ausprobiert

²Die FEIT bietet Vorlagen an: <http://www.mafo.ovgu.de/Vorlagen.html>

Nachteile von L^AT_EX

- 1 Das Dokument muss nach jeder Änderung neu erzeugt werden.
Für Programmierer ist das normal.
- 2 Die Installation der Software ist relativ kompliziert
im Vergleich zu MS-Office.
- 3 Eine Vielzahl von Formatanweisungen ist zu erlernen.
Man überlegt sich alle Formatierungen.
- 4 Die Notation der Symbole ist sehr umfangreich
auch wenn die Notation einprägsam ist: `\pi` für π
- 5 Für zusätzlichen Features sind neue Pakete zu installieren.
und in den Text einzubinden: `\usepackage{...}`
- 6 Die Funktionsweise der Vorlagen muss verstanden werden.
Man braucht dann die ganzen Formatierungen nicht neu „erfinden“
- 7 Der L^AT_EX-Text muss oft häufig übersetzt werden.
Die Zahl der Syntax-Fehler kann schnell ansteigen.



Overleaf ist ein Online-LaTeX-Editor, der L^AT_EX-Texte in Echtzeit in ein PDF-Dokument übersetzt. Eine Installation ist nicht notwendig. Nur ein Web-Browser und eine ausreichende Internet-Verbindung ist notwendig. Die Nutzung für persönliche Dokumente ist kostenlos. Belegarbeiten bis 15 Seite lassen sich erarbeiten.

notwendige Angabe:

Link zu Overleaf

<https://www.overleaf.com>

Email-Adresse als Account für Overleaf

otto.v.guericke@ovgu.de

Passwort für Overleaf

EiLafLatech2

E-Mail-Client zur Aktivierung

<https://webmail.uni-magdeburg.de/>

Registrieren bei Overleaf

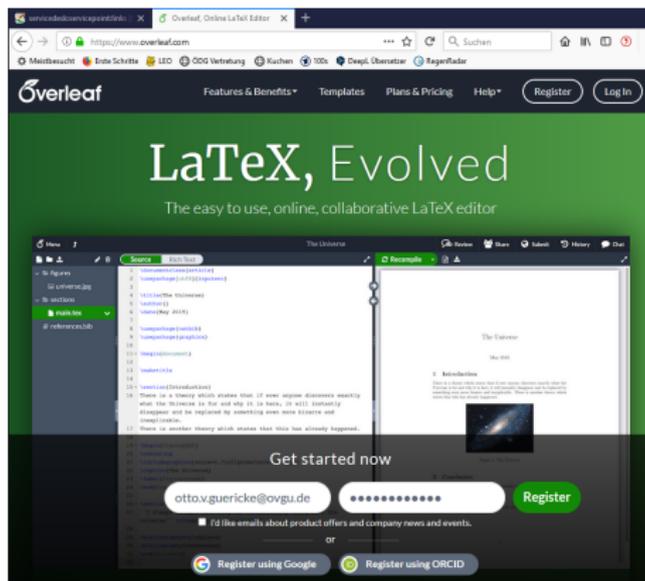


Abbildung: Registrierung

Bestätigung der Registrierung bei Overleaf

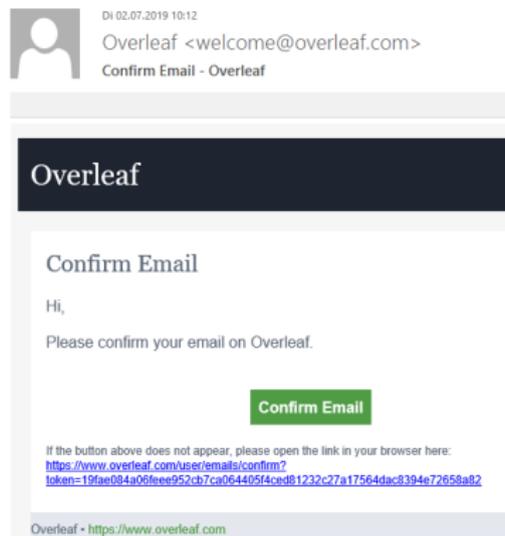


Abbildung: Bestätigung

Neues Projekt: „Beispielprojekt“

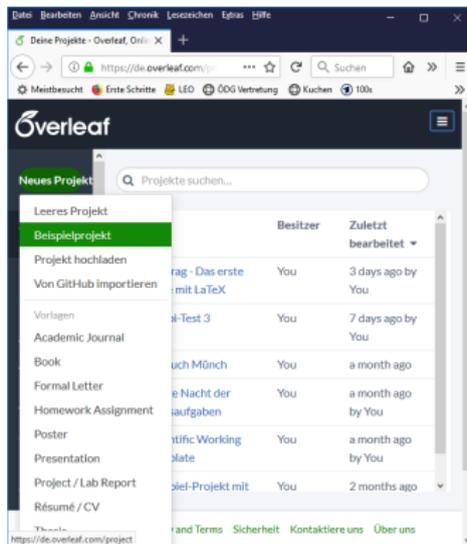


Abbildung: Neues Projekt

Erstes Beispiel „Mein erstes Date mit LaTeX“

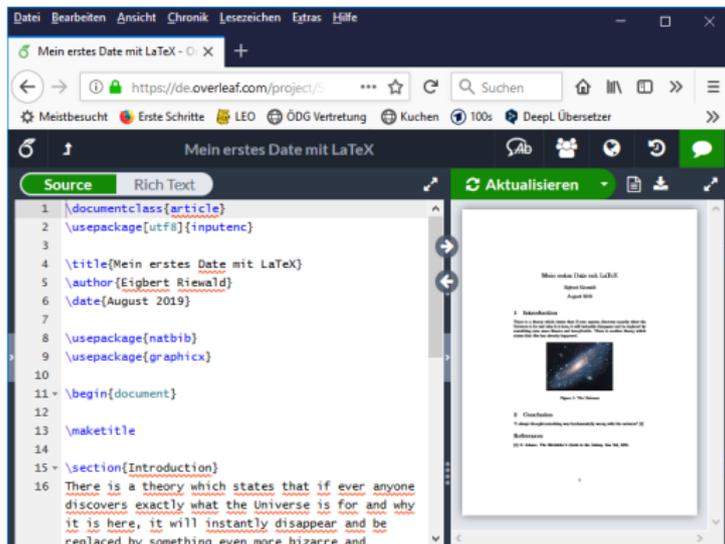


Abbildung: Erstes Beispiel

Grundstruktur in L^AT_EX

```

\documentclass{article}
%-----
\usepackage[utf8]{inputenc}           % UNI-CODE
\usepackage[english, ngerman]{babel}  % deutsch neu
%-----
\begin{document}
Hallo Welt,

Das ist mein erstes Date mit \LaTeX{}
Fürs Erste nicht übel.
\end{document}

```

Hallo Welt,

Das ist mein erstes Date mit L^AT_EX. Fürs Erste nicht übel.

Absätze in L^AT_EX

```
Die erste Zeile
des ersten Absatzes \\
Die zweite Zeile nach Zeilenumbruch
```

```
Der nächste Absatz beginnt nach einer Leerzeile
%%%
```

```
\newpage
Die neue Seite beginnt.
```

Die erste Zeile des ersten Absatzes
 Die zweite Zeile nach Zeilenumbruch
 Der nächste Absatz beginnt nach einer Leerzeile.

Die neue Seite beginnt.

Schriften in L^AT_EX: Stärke und -Form

Schrift-Stärken: fett, normal

Schrift-Formen: aufrecht, kursiv, schräg, Kapitälchen

Das ist `\textbf{fette}` Schriftstärke.

Hier haben wir `\textit{kursiv}` Schriftform.

Die `\textsc{Kapitälchen}` ist auch eine Schriftform.

Das ist **fette** Schriftstärke. ³

Hier haben wir *kursiv* Schriftform. ⁴

Die KAPITÄLCHEN ist auch eine Schriftform. ⁵

³bolt face

⁴italic

⁵smal caps

Schriften in L^AT_EX: Schrift-Familie und -Größe

Schrift-Familie:	proportionale Serifenschrift	C _{Modern} Roman
	proportionale serifenlose Schrift	C _{Modern} Sans
	Monospace-Schrift	C _{Modern} Typewriter
Schrift-Größe:	winzig, ... Normalgröße , ... riesig	

```
\textrm{Roman} \textsf{Sans} \texttt{TypeWriter} \\
{\tiny winzig \normalsize normal \huge riesig }
{\scriptsize Script \footnotesize Fußnote
 \small klein \normalsize normal } \\
{\Huge Riesiger \huge riesig \Large Größer
 \large groß \normalsize normal }
```

Roman Sans TypeWriter

winzig normal **riesig** Script Fußnote klein normal

Riesiger riesig Größer groß normal

Formeln in L^AT_EX

Es gibt Formeln im Text und abgesetzte Formeln

Die Eulersche Formel e^{ik} bedeutet

$$e^{ik} = \sin(k) + \sqrt{-1} \cdot \cos(k)$$
 Dabei steht i für imaginär
 und bedeutet $i = \sqrt{-1}$

Die Eulersche Formel e^{ik} bedeutet

$$e^{ik} = \sin(k) + \sqrt{-1} \cdot \cos(k)$$

Dabei steht i für imaginär und bedeutet $i = \sqrt{-1}$

Gleichungen in L^AT_EX

Bei Gleichungen stehen die Gleichheitszeichen durch & untereinander. ⁶

```
\begin{align}
s_n &= 1 + \frac{1}{2} + \mathbf{\ldots} + \frac{1}{2^n} \\
&= \sum_{i=0}^n \frac{1}{2^i} \\
\lim_{n \rightarrow \infty} s_n &= 2
\end{align}
```

$$s_n = 1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{2^n} \quad (1)$$

$$= \sum_{i=0}^n \frac{1}{2^i} \quad (2)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} s_n = 2 \quad (3)$$

⁶Mit `\begin{align*}` ... `\end{align*}` erfolgt keine Nummerierung 

Bilder in L^AT_EX: das Aussehen

„Kleine“ Bilder können im Text stehen, während „große“ Bilder separat auf einer Seite angeordnet werden. Diese können dann im Abbildungsverzeichnis aufgelistet werden.

Das Bild  im Text und das Bild als Gleit-Objekt



Abbildung: OvGU-Simley

Diese Abbildung ist die 5. und steht auf Seite 17.

Bilder in L^AT_EX: der Code

Der L^AT_EX-Code von Seite 17

```
Das Bild \includegraphics[height=10pt]{LaTeX-S.png}
\ im Text und das Bild als Gleit-Objekt
\begin{figure}[h]
  \centering
  \includegraphics[scale=.5]{LaTeX-S.png}
  \caption{OvGU-Simley}
  \label{fig:OvGUsmiley}
\end{figure}
Diese Abbildung ist die \ref{fig:OvGUsmiley}. und
steht auf Seite \pageref{fig:OvGUsmiley}.
```

Listen

Es gibt einfache Listen und nummerierte Listen.

- Overleaf
 - TeXnicCenter
 - TeX Live
-
- 1 Online-Editor
 - 2 mein Editor
 - 3 URZ-Editor

Listen (L^AT_EX-Text)

```
\begin{itemize}
  \item Overleaf
  \item TeXnicCenter
  \item TeX Live
\end{itemize}
```

```
\begin{enumerate}
  \item Online-Editor
  \item mein Editor
  \item URZ-Editor
\end{enumerate}
```

Tabellen

„Kleine“ Tabellen können direkt im Text stehen.
während die Position von „großen“ Tabellen von L^AT_EX bestimmt werden sollte. Dazu werden sie als Gleitobjekte definiert.

A	NOT A
1	0
0	1

Die Tabelle beschreibt die Logische Negation.

Option	Bedeutung	
h	here	an dieser Stelle
t	top	am Seitenkopf
b	buttm	am Seitenende
p	page	separate Seite für Gleitobjekte

Tabelle: Positionen von Gleitobjekten

„kleine“ Tabellen (L^AT_EX-Text)

Die Tabelle

```
\begin{tabular}[b]{|c|l|}
```

```
A & NOT A \\
```

```
\hline
```

```
1 & 0 \\
```

```
0 & 1
```

```
\end{tabular}
```

 beschreibt die Logische Negation.

Tabellen (L^AT_EX-Text)

```

\begin{table}[]
  \centering
  \begin{tabular}[t]{|c|l|p{3.0cm}|} \hline
Option & \multicolumn{2}{|c|}{Bedeutung} \\ \hline
h & here & an dieser Stelle \\ \hline
t & top & am Seitenkopf \\ \hline
b & buttm & am Seitenende \\ \hline
p & page & separate Seite für Gleitobjekte \\ \hline
\end{tabular}
  \caption{Positionen von Gleitobjekten}
  \label{tab:PosGObj}
\end{table}

```

Tabellen-Verzeichnis

Die Tabelle 1 befindet sich auf der Seite 21. im Kapitel „Möglichkeiten von L^AT_EX“ .

„Große“ Tabellen ⁷

1 Position von Gleitobjekten 20

⁷läßt sich unter der Dokumentenklasse „Beamer“ nicht einfach erzeugen 

Tabellen-Verzeichnis (L^AT_EX-Text)

Die Tabelle `\ref{tab:PosGObj}`
 befindet sich auf der Seite `\pageref{tab:PosGObj}`.
 im Kapitel "`\nameref{tab:PosGObj}`".

```
\renewcommand{\listtablename}{" 'Große" ' Tabellen}
\listoftables
```

Abkürzungen

Die Abkürzung OVGU steht für „Otto-von-Guericke-Universität“
 Die lange Nacht ist von der Universitätsbibliothek (UB) organisiert und
 finden auch in der UB der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) statt.
 Dabei wird die UB vom Universitätsrechenzentrum (URZ) unterstützt.
 Zwei Vorträge stammen vom URZ.

OVGU	Otto-von-Guericke-Universität	26
UB	Universitätsbibliothek	26
URZ	Universitätsrechenzentrum	26

Abkürzungen (L^AT_EX-Text)

```
\usepackage[printonlyused , withpage]{acronym}
```

Die Abkürzung `\acs{ovgu}` steht für "`\acl{ovgu}`"
 Die lange Nacht ist von der `\ac{ub}` organisiert
 und finden auch in der `\ac{ub}` der `\ac{ovgu}` statt.
 Dabei wird die `\ac{ub}` vom `\ac{urz}` unterstützt.
 Zwei Vorträge stammen vom `\ac{urz}`.

```
\begin{acronym}
\acro{odg}[ÖDG]{Ökomänisches Domgymnasium Magdeburg}
\acro{ovgu}[OVGU]{Otto-von-Guericke-Universität}
\acro{ub}[UB]{Universitätsbibliothek}
\acro{urz}[URZ]{Universitätsrechenzentrum}
\end{acronym}
```

Inhaltsverzeichnisse

Das Inhaltsverzeichnis - es wird der Umgebung angepasst.

```
\section{Was ist \LaTeX{}}  
\section{OverLeaf - Online\LaTeX{}}  
...
```

```
\tableofcontents
```

- 1 Was ist L^AT_EX
- 2 OverLeaf - Online-L^AT_EX
- 3 Der erste Text in L^AT_EX
- 4 Möglichkeiten von L^AT_EX
- 5 Viel Erfolg mit L^AT_EX

Abbildungsverzeichnisse - (L^AT_EX-Text)

Es werden die Abbildungen, die als Gleitobjekt eingebunden sind, aufgeführt.⁸

```
\listoffigures
```

⁸lässt sich unter der Dokumentenklasse „Beamer“ nicht einfach erzeugen 

Literaturverzeichnisse

Wird im nachfolgenden Vortrag behandelt

Citavi goes L^AT_EX

... und Spaß beim zweiten „Date“

- Textsatzsystem: Trennung von Inhalt und Form
- Overleaf: Erster Editor und Compiler
- Dokumente: Beginnen mit einfachen Seiten und wenigen Formatierungen
- Fehler: Sofort alle Fehler beseitigen.
- Aufwand: Nach erstem Schock macht es Spaß
- Hilfe: Internet und Tel 0391-67-52872